

50195-414  
February 11, 2004  
TSUKAHARA

日 本 国 特 許 庁

JAPAN PATENT OFFICE

McDermott, Will & Emery

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日  
Date of Application: 2003年12月12日

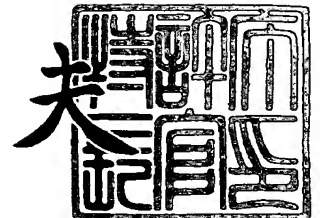
出 願 番 号  
Application Number: 特願2003-414927  
[ST. 10/C]: [JP2003-414927]

出 願 人  
Applicant(s): 日産自動車株式会社

2004年 1月21日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特2004-3001635

【書類名】 特許願  
【整理番号】 NM03-02297  
【提出日】 平成15年12月12日  
【あて先】 特許庁長官殿  
【国際特許分類】 B62D 25/08  
【発明者】  
    【住所又は居所】 神奈川県横浜市神奈川区宝町 2 番地 日産自動車株式会社内  
    【氏名】 塚原 博樹  
【特許出願人】  
    【識別番号】 000003997  
    【氏名又は名称】 日産自動車株式会社  
【代理人】  
    【識別番号】 100083806  
    【弁理士】  
    【氏名又は名称】 三好 秀和  
    【電話番号】 03-3504-3075  
【選任した代理人】  
    【識別番号】 100068342  
    【弁理士】  
    【氏名又は名称】 三好 保男  
【選任した代理人】  
    【識別番号】 100100712  
    【弁理士】  
    【氏名又は名称】 岩▲崎▼ 幸邦  
【選任した代理人】  
    【識別番号】 100087365  
    【弁理士】  
    【氏名又は名称】 栗原 彰  
【選任した代理人】  
    【識別番号】 100100929  
    【弁理士】  
    【氏名又は名称】 川又 澄雄  
【選任した代理人】  
    【識別番号】 100095500  
    【弁理士】  
    【氏名又は名称】 伊藤 正和  
【選任した代理人】  
    【識別番号】 100101247  
    【弁理士】  
    【氏名又は名称】 高橋 俊一  
【選任した代理人】  
    【識別番号】 100098327  
    【弁理士】  
    【氏名又は名称】 高松 俊雄  
【先の出願に基づく優先権主張】  
    【出願番号】 特願2003- 48982  
    【出願日】 平成15年 2月26日  
【手数料の表示】  
    【予納台帳番号】 001982  
    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 特許請求の範囲 1

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9707400

**【書類名】 特許請求の範囲****【請求項 1】**

車体前部の車幅方向両側内面を構成し、少なくとも本体部分を一枚パネル構造としたフードリッジを備え、このフードリッジの車体前方端部をフレームサイドレールにマウント部材を介して支持するとともに、左右のフードリッジ前端をサポート部材で連結したフレーム車の車体前部構造において、

前記フードリッジの車幅方向外側に、車体前後方向に延びる第 1 閉断面部分を設けたことを特徴とするフレーム車の車体前部構造。

**【請求項 2】**

前記フードリッジの車体前方端部に、前記第 1 閉断面部分の前端部に連続して車幅方向に延在し、前記フレームサイドレールに連続支持される第 2 閉断面部分を設けたことを特徴とする請求項 1 に記載のフレーム車の車体前部構造。

**【請求項 3】**

第 2 閉断面部分の内部に、この第 2 閉断面部分の少なくとも前壁と底壁に沿って配設される補強部材を設け、この補強部材を少なくとも前壁に固定したことを特徴とする請求項 2 に記載のフレーム車の車体前部構造。

**【請求項 4】**

補強部材は、第 2 閉断面部分の前壁にラジエータコアサポートを結合する取付けボルトによって共締めしたことを特徴とする請求項 3 に記載のフレーム車の車体前部構造。

**【請求項 5】**

第 2 閉断面部分は、取付けボルトおよび第 2 閉断面部分の内部に配置されるナットを介して車体側に固定し、この取付けボルトを挿通する第 2 閉断面部分のボルト挿通穴を取付けボルト径よりも大径に形成するとともに、前記ナットを第 2 閉断面部分側の設置面に沿って移動自在に保持したことを特徴とする請求項 2 ～ 4 のいずれか 1 つに記載のフレーム車の車体前部構造。

**【書類名】明細書****【発明の名称】** フレーム車の車体前部構造**【技術分野】****【0001】**

本発明は、フレーム車の車体前部構造に関する。

**【背景技術】****【0002】**

一般に車体構造としては、骨格となるフレームにボディを結合したフレーム構造と、ボディ自体に剛性保持部分を設けたモノコック構造とが知られており、前者のフレーム構造はトラックなどに多く用いられる。

**【0003】**

フレーム構造を備えたフレーム車は、ボディ（キャビン）が弾性体を備えたボディマウントを介してフレームに支持され、そのボディの前端部にラジエータコア支持用のサポート部材を設けている（例えば、特許文献1参照。）。

**【0004】**

つまり、フレーム車のボディの車体前部は車幅方向両側内面がフードリッジで構成され、そのフードリッジをフレームに結合するとともに、前記ラジエータコア支持用のサポート部材によって左右のフードリッジを連結することによって車体前部の剛性を確保していた。

**【特許文献1】** 特開平6-286647号公報（第3頁、第1図）

**【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

しかしながら、かかる従来のフレーム車の車体前部構造にあつては、フードリッジは一枚板をプレス成形して形成しており、強度的に低くなっている。

**【0006】**

また、軽量化やコスト面を考慮して、ラジエータコア支持用のサポート部材を樹脂を用いて形成しようとする要求に応えた場合には、左右のフードリッジの結合強度が低下することになり、ひいては、車体前部の剛性を十分に確保するのが困難になってしまう。

**【0007】**

そこで、本発明は構造の複雑化や大幅な重量増を伴うことなくフードリッジ自体の強度を高めて、車体前部の剛性を向上することができるフレーム車の車体前部構造を提供するものである。

**【課題を解決するための手段】****【0008】**

本発明にあつては、車体前部の車幅方向両側内面を構成するフードリッジは、少なくとも本体部分が一枚パネル構造となっており、このフードリッジの車幅方向外側に車体前後方向に延びる第1閉断面部分を設けたことを最も主要な特徴とする。

**【発明の効果】****【0009】**

本発明によれば、一枚パネル構造のフードリッジに車体前後方向に延びる第1閉断面部分を設けたことにより、この第1閉断面部分でフードリッジの車体前後方向の強度を高めることができるため、構造の複雑化や重量増を伴うことなくフードリッジ全体の剛性を増大することができる。

**【0010】**

従って、左右のフードリッジの前端部をサポート部材で連結する場合に、フードリッジの剛性が増大されていることにより、前記サポート部材の剛性の低下が可能となり、ひいては、このサポート部材に樹脂構造の採用が可能となって、車体の軽量化やコストダウンを達成できる。

**【発明を実施するための最良の形態】**

## 【0011】

以下、本発明の実施形態を図面と共に詳述する。

## 【0012】

図1～図4は本発明にかかるフレーム車の車体前部構造の第1実施形態を示し、図1はフレーム車の車体前部左側を示す分解斜視図、図2は図1中A-A線に沿った断面図、図3は図1中B-B線に沿った断面図、図4は図1中C-C線に沿った断面図である。

## 【0013】

この第1実施形態のフレーム車の車体前部構造1は、図1に示すようにフロントコンパートメント2の車幅方向の両側内面がフードリッジ3によって構成され、このフードリッジ3はフロントコンパートメント2の左右両側に分離配置されていて、それぞれの本体部分3aは一枚板をプレス成形した一枚パネル構造となっている。

## 【0014】

各フードリッジ3の前端部は閉断面構造のフレームサイドレール4にマウント部材5を介して結合するとともに、左右のフードリッジ3に跨ってラジエータコア支持用のサポート部材としてのラジエータコアサポート6が連結される。

## 【0015】

前記ラジエータコアサポート6はアッパービーム6aとロアービーム6bを備え、これらアッパービーム6aおよびロアービーム6bの車幅方向端部間はサイドステー6cで連結した構造となっている。

## 【0016】

そして、アッパービーム6aおよびロアービーム6bの図外の中央部には、ラジエータコアやラジエータファンをセットした図外のラジエータユニットを取り付けるとともに、前記アッパービーム6aの車幅方向端部から外方かつ後方に張り出した延設部6dには図外のヘッドランプユニットを取り付けて、フロントエンドモジュールとして構成される。

## 【0017】

ここで、本実施形態では前記フードリッジ3の車幅方向外側に、図2に示すように、本体部分3aから上方に立ち上がるフードリッジ縦壁3bをスポット溶接するとともに、このフードリッジ縦壁3bの外側に断面コ字状のレインフォース3cをスポット溶接して、これらフードリッジ縦壁3bとレインフォース3cとによって車体前後方向に延びる第1閉断面部分10を形成してある。

## 【0018】

また、前記フードリッジ3の本体部分3aの前端部に略水平に前方に突出する平坦部分3dを形成し、この平坦部分3dの下側には、図3に示すように、断面U字状のボディマウントブラケット3eをスポット溶接して、これら平坦部分3dとボディマウントブラケット3eとによって車幅方向に延びる第2閉断面部分11を形成してある。

## 【0019】

このとき、第2閉断面部分11の車幅方向外方端部は、前記第1閉断面部分10の前端部に連続させてある。

## 【0020】

そして、前記ラジエータコアサポート6は、これの延設部6dを前記第1閉断面部分10の前端部上面に取付けボルト7を介して結合するとともに、図4に示すように、ロアービーム6bの車幅方向端部に設けた取付面6eを、前記第2閉断面部分11の車幅方向内方端部の前壁11aに取付けボルト8を介して結合してある。

## 【0021】

また、前記第2閉断面部分11の車幅方向内方端部の底壁11bを、図4に示すように、フレームサイドレール4に設けたブラケット4aに前記マウント部材5を介して結合してある。

## 【0022】

マウント部材5はゴムブッシュ5aを備え、このゴムブッシュ5aを第2閉断面部分11の底壁11bと前記ブラケット4aとの間に介在した状態で、取付けボルト9をブラケ

ット4 aからゴムブッシュ5 aおよび第2閉断面部分11の底壁11 bへと貫通し、第2閉断面部分11の内部に配置したナット9 Aに取付けボルト9の先端ねじ部を締め付けるようにしている。

【0023】

また、本実施形態では図4に示すように、第2閉断面部分11の内部に、この第2閉断面部分11の前壁11 aと底壁11 bに沿って略L字状の補強部材としての補強パネル12を設け、この補強パネル12を前壁11 aに固定するようにしている。

【0024】

前記補強パネル12は、第2閉断面部分11の前壁11 aにラジエータコアサポート6を結合した取付けボルト8によって共締めしてある。

【0025】

即ち、前記取付けボルト8は、ラジエータコアサポート6の取付面6 eおよび前記前壁11 aを貫通するが、この取付けボルト8を更に前記補強パネル12に貫通し、その先端ねじ部を補強パネル12に固設したナット8 aに締め付けてある。

【0026】

また、本実施形態では前記マウント部材5の取付け位置は前記補強パネル12の配置部位に対応しており、取付けボルト9はこの補強パネル12を貫通してナット9 Aに締め付けてある。

【0027】

以上の構成により本実施形態のフレーム車の車体前部構造によれば、車体前部の車幅方向両側内面を構成したフードリッジ3は、一枚パネル構造となった本体部分3 aに車体前後方向に延びる第1閉断面部分10を設けてあるので、この第1閉断面部分10がフードリッジ3の骨格となって車体前後方向の強度を高めることができる。

【0028】

このとき、前記第1閉断面部分10が、フードリッジ縦壁3 bに断面コ字状のレインフォース3 cを結合した構造であるため、構造の複雑化や大幅な重量増を伴うことなくフードリッジ3全体の強度を高めることができる。

【0029】

従って、フードリッジ3自体の剛性が増大することによって車体前部全体の剛性が増大されて、ラジエータコアサポート6のある程度の強度低下が許容されるようになり、ひいてはこのラジエータコアサポート6に樹脂構造の採用が可能となって、車体の軽量化やコストダウンを達成することができる。

【0030】

尚、前記ラジエータコアサポート6の樹脂構造とは、勿論、強度保持のために心材を鋼材などの高強度部材で形成し、その外周を樹脂モールドし、また、入力される応力が低い部分は樹脂成形品として形成した構造である。

【0031】

また、本実施形態では前記フードリッジ3の車体前方端部に、前記第1閉断面部分10の前端部に連続して車幅方向に延在してフレームサイドレール4に連結支持される第2閉断面部分11を設けたので、この第2閉断面部分11が骨材となってフードリッジ3の車幅方向の強度を高めることができ、車体前部の剛性を更に向上することができる。

【0032】

更に、第2閉断面部分11の内部に略L字状の補強パネル12を設け、この補強パネル12を第2閉断面部分11の前壁11 aと底壁11 bに沿うように配置して前壁11 aに固定したので、第2閉断面部分11の剛性を向上できるとともに、この剛性向上によりマウント部材5の支持性が高まって振動固有値が上昇するため、振動に対して有利になる。

【0033】

更にまた、前記補強パネル12は、第2閉断面部分11の前壁11 aにラジエータコアサポート6を結合した取付けボルト8によって共締めしたので、この取付けボルト8の共用化により部品点数を削減できるとともに、この取付けボルト8の締め付けにより同時にラ

ジェータコアサポート 6 と補強パネル 12 の固定が可能となり、組付け作業の簡略化を達成することができる。

【0034】

図 5～図 10 は本発明の第 2 実施形態を示し、前記第 1 実施形態と同一構成部分に同一符号を付して重複する説明を省略して述べるものとし、図 5 は第 2 閉断面部分の分解斜視図、図 6 は図 5 中 D-D 線に沿った断面図、図 7 は図 5 中 E-E 線に沿った断面図、図 8 はナットの保持部分の斜視図、図 9 は図 8 中 F-F 線に沿った断面図、図 10 は図 8 中 G-G 線に沿った断面図である。

【0035】

この第 2 実施形態のフレーム車の車体前部構造は、図 5～図 7 に示すように、第 2 閉断面部分 11 は、第 1 実施形態と同様に取付けボルト 9 および第 2 閉断面部分 11 の内部に配置したナット 9A を介して車体側、つまり、本実施形態ではフレームサイドレール 4 (図 1 参照) のブラケット 4a に固定してある。

【0036】

そして、本実施形態では前記取付けボルト 9 を挿通する第 2 閉断面部分 11 の底壁 11b に形成したボルト挿通穴 11c、12a を、取付けボルト 9 の径よりも大径に形成するとともに、前記ナット 9A の外側にホルダー 13 を設けて、このナット 9A を第 2 閉断面部分 11 側の設置面となる底壁 11b に沿って移動自在に保持してある。

【0037】

即ち、前記ナット 9A は、図 5 および図 8～図 10 に示すように、上端部に縮径部 9Aa を形成するとともに、下端面に矩形状の摺動板 9Ab を固設してあり、この摺動板 9Ab の車幅方向両側部には上方への折曲部 9Ac を形成して、ホルダー 13 との当接面積を稼ぐようになっている。

【0038】

また、前記ホルダー 13 は、ナット 9A の摺動板 9Ab の左右、前後幅よりも所定の可動代 a だけ大きくした矩形蓋状に形成され、このホルダー 13 によってナット 9A を上側から覆うとともに、ホルダー 13 の天板 13a の中央部に形成した大径穴 13b にナット 9A の縮径部 9Aa を、少なくとも前記可動代 a 以上の隙間をもって遊嵌してある。

【0039】

前記ホルダー 13 の下端の車体前後方向両側には 1 対のフランジ 13c が外方に向かって折曲形成され、これらフランジ 13c を、ナット 9A が設置される補強パネル 12 の上面にスポット溶接してある。

【0040】

勿論、第 2 閉断面部分 11 の底壁 11b に形成したボルト挿通穴 11c と、補強パネル 12 に形成したボルト挿通穴 12a と、ホルダー 13 に形成した大径穴 13b とは同一の中心軸上に配置される。

【0041】

そして、ナット 9A は、図 9、図 10 に示すように、ホルダー 13 内の左右、前後に可動代 a をもって自由に移動可能となっており、かつ、ホルダー 13 の天板 13a によってナット 9A の落下が防止される。

【0042】

また、本実施形態では前記第 2 閉断面部分 11 を構成するボディマウントブラケット 3e は、車幅方向に複数の分割ブラケット 3e1、3e2、3e3…に分割し、それぞれの分割端部を互いに重ね合わせてスポット溶接により結合してある。また、この第 2 実施形態では、車幅方向内方の分割ブラケット 3e3 は、その車幅方向端部を閉塞した構造としてある一方、補強パネル 12 は前壁 11a にスポット溶接により結合してあり、且つ、左右フランジ 12b と後側フランジ 12c とを曲折成形してあって、左右フランジ 12b の一方(右側)を分割ブラケット 3e3 の端壁にスポット溶接により結合してあるとともに、後側フランジ 12c を分割ブラケット 3e3 の後壁にスポット溶接により結合してある。尚、図中、\*印はスポット溶接点を示す。



## 【0043】

従って、この第2実施形態のフレーム車の車体前部構造によれば、車体の組み立て工程においてボディとフレームサイドレール4（図1参照）とを組み付ける際に、部材の形成誤差や組付け誤差によるバラツキを考慮しなければならないが、本実施形態にあつてはフレームサイドレール4を閉断面部分11に結合する取付けボルト9のナット9Aをホルダー13内で可動構造としたので、フレームサイドレール4と第2閉断面部分11との間にバラツキがあつた場合にも容易に組み付けることができる。

## 【0044】

また、本実施形態にあつては第2閉断面部分11を構成するボディマウントブラケット3eを、車幅方向に複数に分割してそれぞれを重ね合わせて結合するようにしたので、第1閉断面部分10と連続する第2閉断面部分11を容易に構成することができる。

## 【0045】

ところで、本発明のフレーム車の車体前部構造を前記実施形態に例をとって説明したが、この実施形態に限ることなく本発明の要旨を逸脱しない範囲で他の実施形態を各種採ることができる。

## 【図面の簡単な説明】

## 【0046】

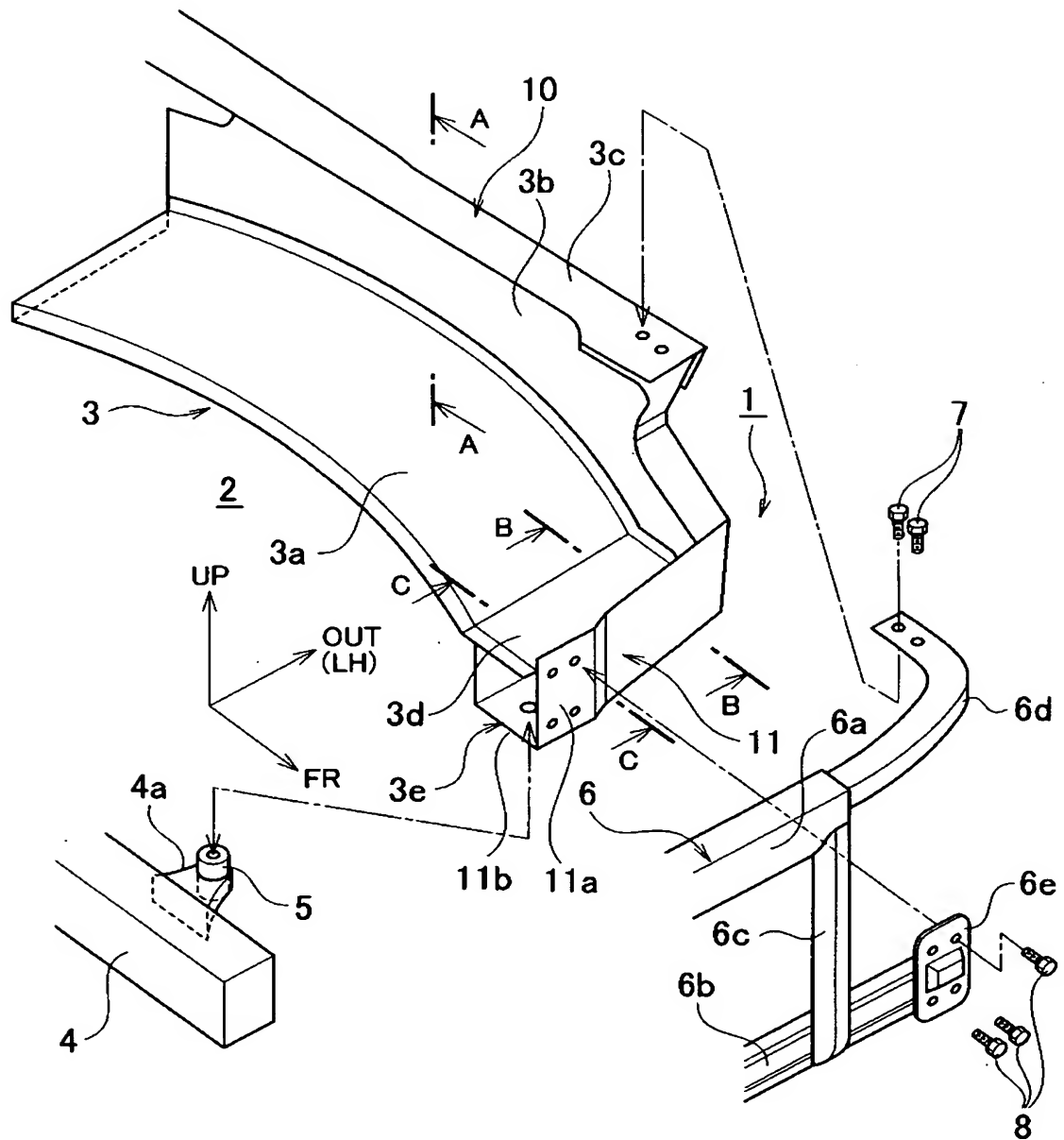
- 【図1】 本発明の第1実施形態を示すフレーム車の車体前部左側の分解斜視図。
- 【図2】 図1中A-A線に沿った断面図。
- 【図3】 図1中B-B線に沿った断面図。
- 【図4】 図1中C-C線に沿った断面図。
- 【図5】 本発明の第2実施形態を示す第2閉断面部分の分解斜視図。
- 【図6】 図5中D-D線に沿った断面図。
- 【図7】 図5中E-E線に沿った断面図。
- 【図8】 本発明の第2実施形態を示すナットの保持部分の斜視図。
- 【図9】 図8中F-F線に沿った断面図。
- 【図10】 図8中G-G線に沿った断面図。

## 【符号の説明】

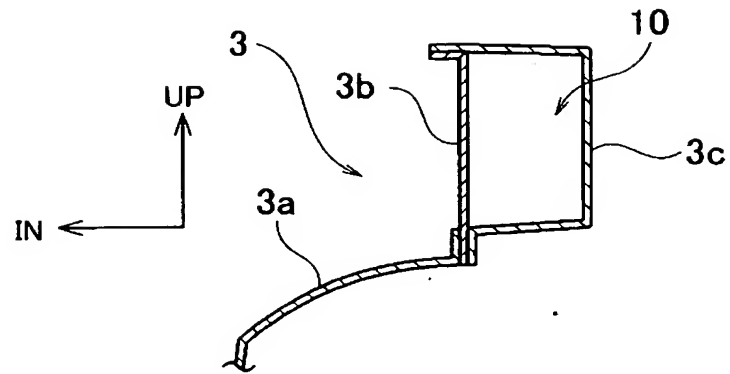
## 【0047】

- 1 車体前部構造
- 3 フードリッジ
- 3a フードリッジの本体部分
- 4 フレームサイドレール
- 5 マウント部材
- 6 ラジエータコアサポート（サポート部材）
- 9 取付けボルト
- 9A ナット
- 10 第1閉断面部分
- 11 第2閉断面部分
- 11a 前壁
- 11b 底壁
- 12 補強パネル（補強部材）
- 13 ホルダー

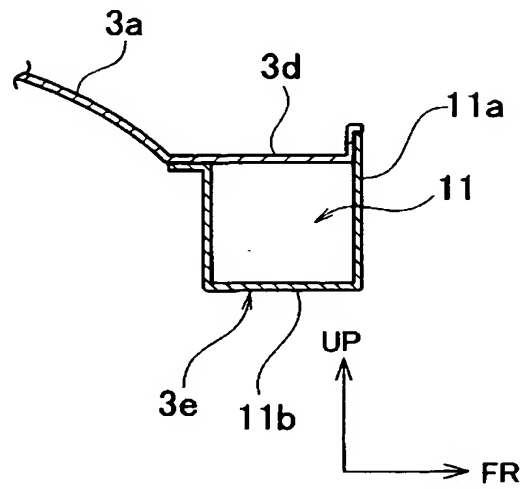
【書類名】 図面  
【図 1】



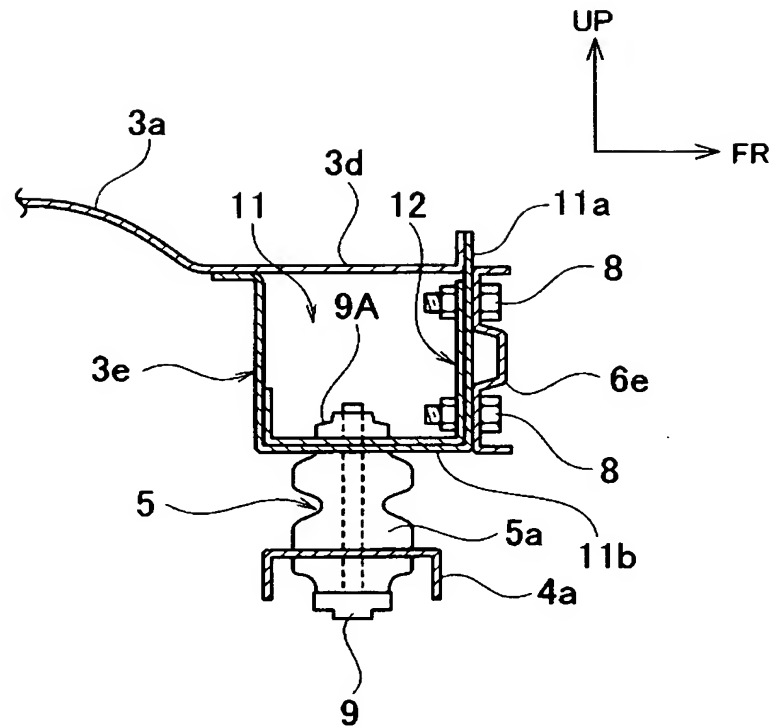
【図 2】



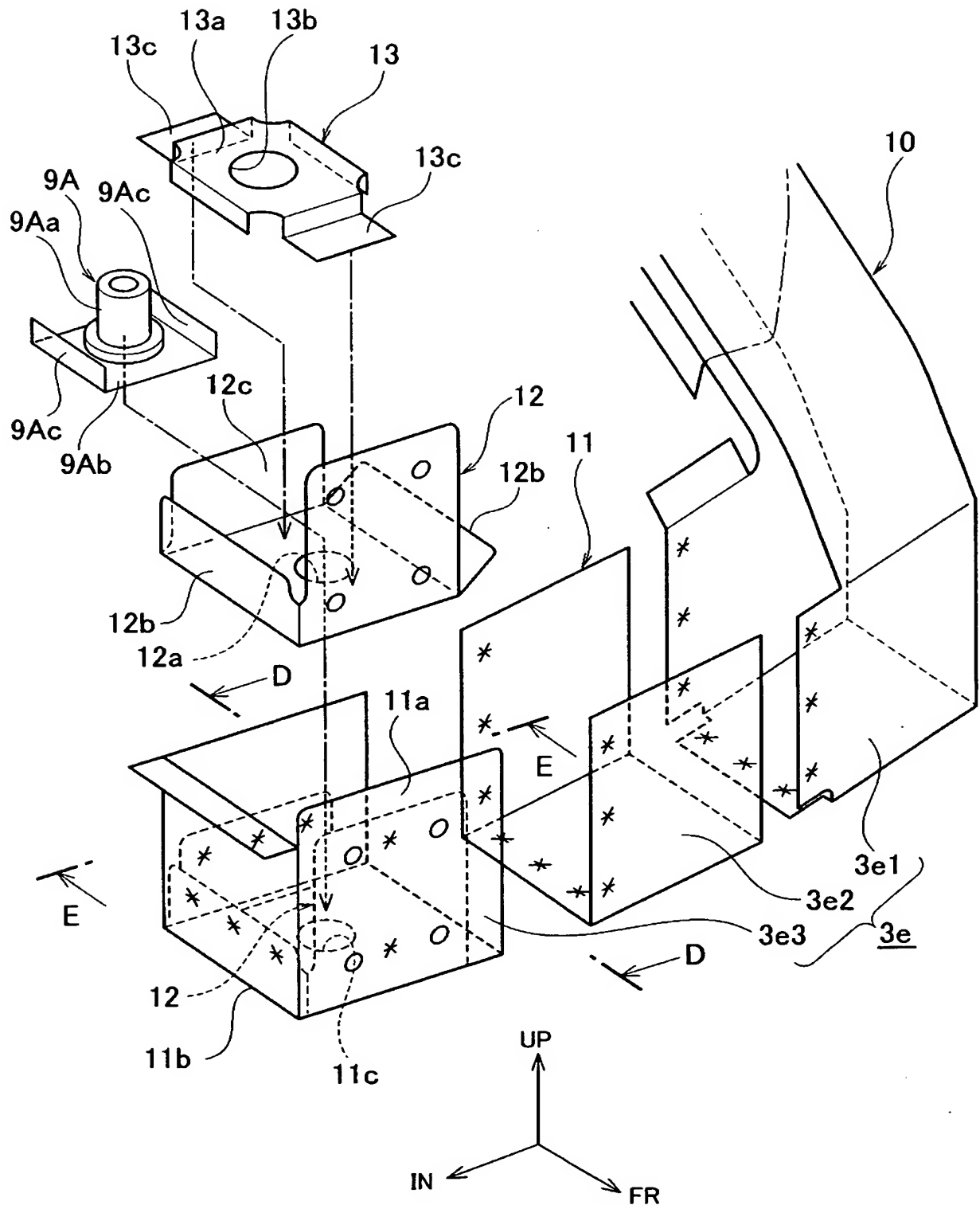
【図 3】



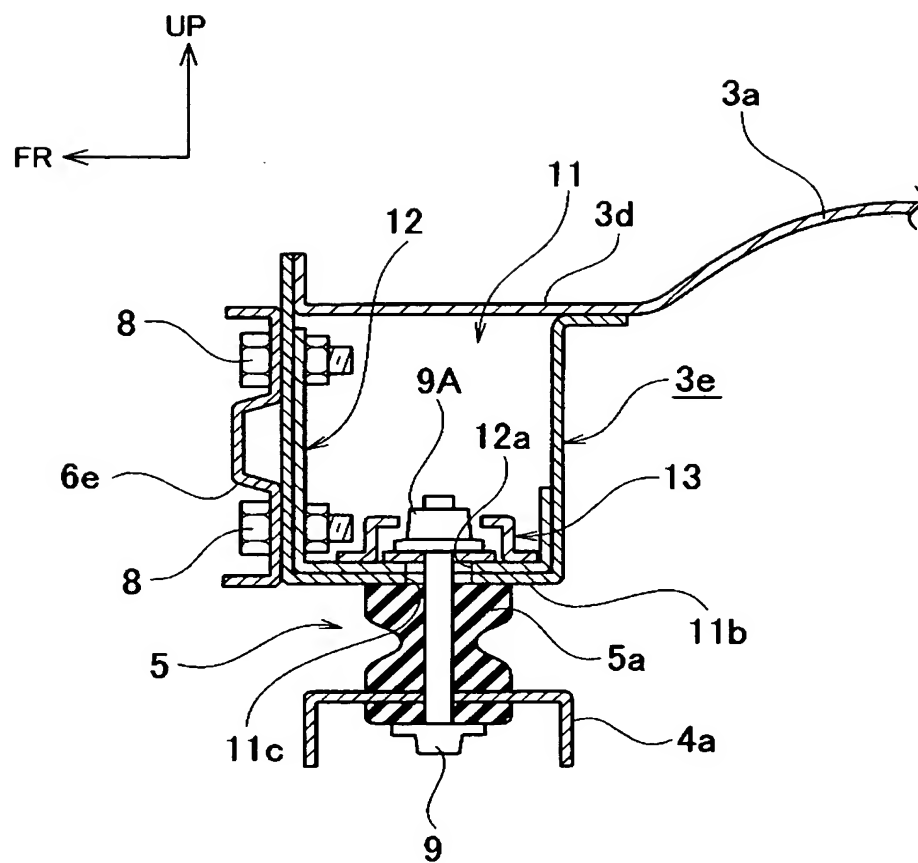
【図 4】



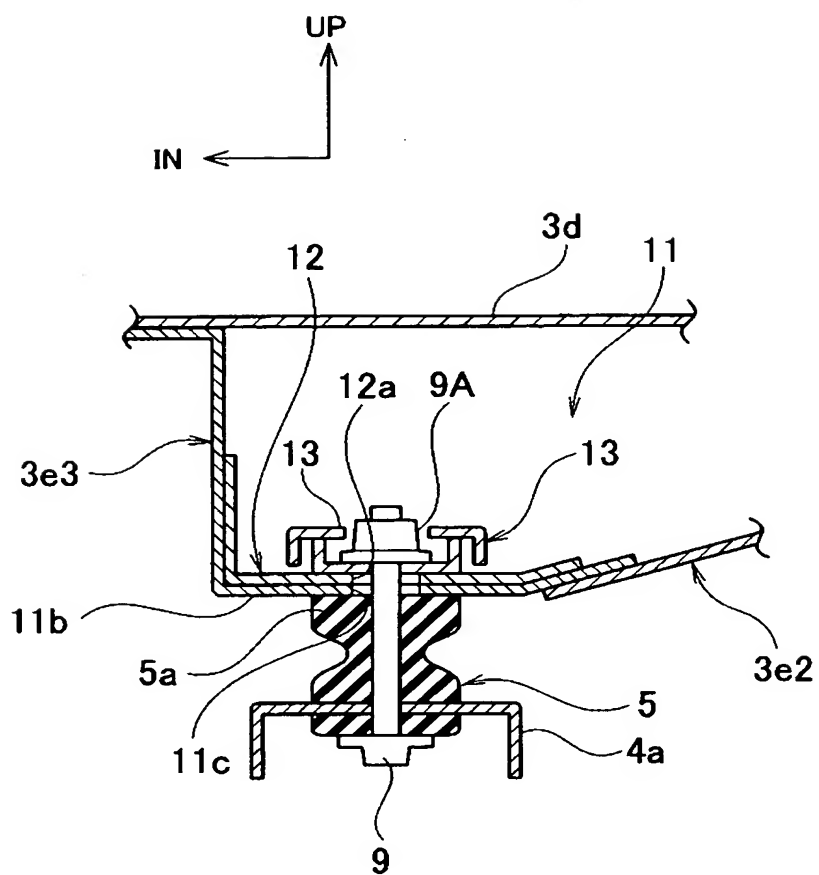
【図 5】



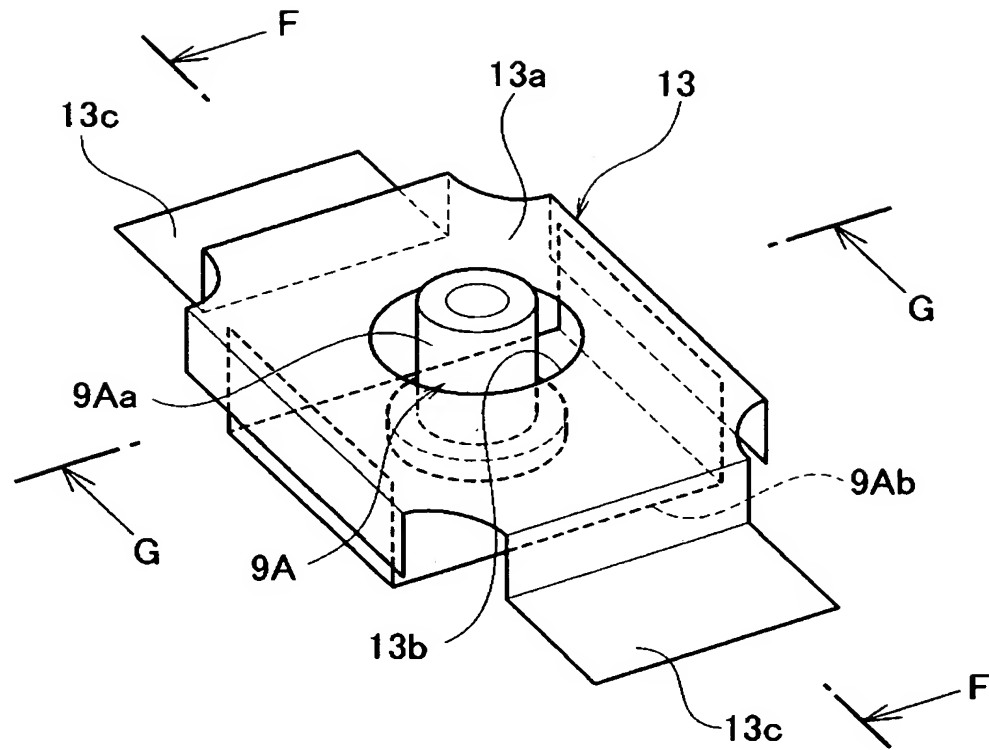
【図 6】



【図 7】

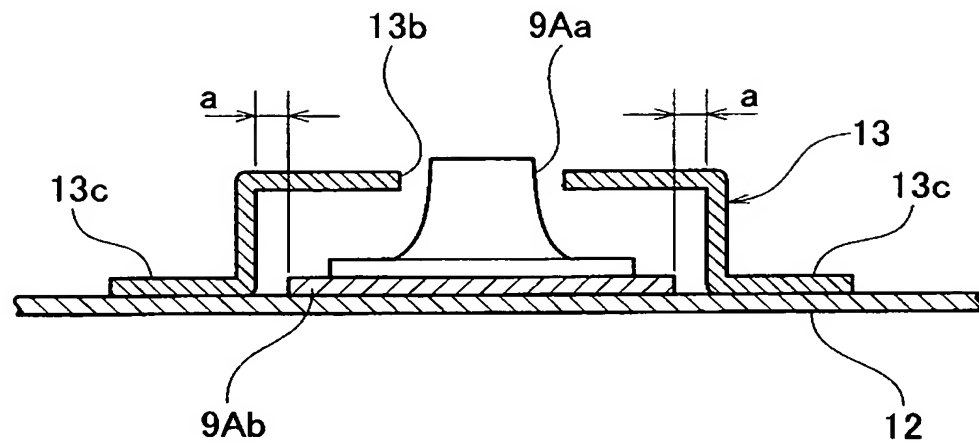


【図 8】

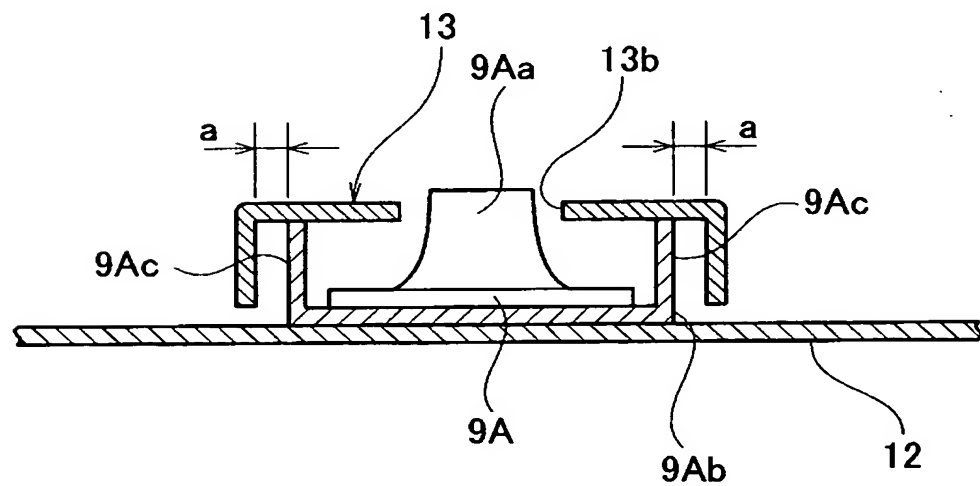




【図 9】



【図 10】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 構造の複雑化や大幅な重量増を伴うことなくフードリッジ自体の強度を高めて、車体前部の剛性を向上することができるフレーム車の車体前部構造の提供を図る。

【解決手段】 本体部分 3 a を一枚パネル構造としたフードリッジ 3 の車幅方向外側にフードリッジ縦壁 3 b を設け、このフードリッジ縦壁 3 b の外側に断面コ字状のレインフォース 3 c を設けて車体前後方向に延びる第 1 閉断面部分 1 0 を形成したことにより、この第 1 閉断面部分 1 0 が骨格となってフードリッジ 3 の強度を高めて、構造の複雑化や大幅な重量増を伴うことなくフードリッジ 3 全体の剛性を増大することができる。

【選択図】 図 1

## 認定・付加情報

特許出願の番号 特願 2003-414927  
受付番号 50302051948  
書類名 特許願  
担当官 第三担当上席 0092  
作成日 平成15年12月17日

## &lt;認定情報・付加情報&gt;

## 【特許出願人】

【識別番号】 000003997  
【住所又は居所】 神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地  
【氏名又は名称】 日産自動車株式会社

## 【代理人】

申請人  
【識別番号】 100083806  
【住所又は居所】 東京都港区虎ノ門1丁目2番3号 虎ノ門第一ビル9階 三好内外国特許事務所  
【氏名又は名称】 三好 秀和

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100095500  
【住所又は居所】 東京都港区虎ノ門1丁目2番3号 虎ノ門第一ビル9階 三好内外国特許事務所  
【氏名又は名称】 伊藤 正和

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100101247  
【住所又は居所】 東京都港区虎ノ門1丁目2番3号 虎ノ門第一ビル9階 三好内外国特許事務所  
【氏名又は名称】 高橋 俊一

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100098327  
【住所又は居所】 東京都港区虎ノ門1丁目2番3号 虎ノ門第一ビル9階 三好内外国特許事務所  
【氏名又は名称】 高松 俊雄

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100068342  
【住所又は居所】 東京都港区虎ノ門1丁目2番3号 虎ノ門第一ビル9階 三好内外国特許事務所  
【氏名又は名称】 三好 保男

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100100712

【住所又は居所】 東京都港区虎ノ門 1 丁目 2 番 3 号 虎ノ門第一ビル 9 階 三好内外国特許事務所

【氏名又は名称】 岩▲崎▼ 幸邦

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100087365

【住所又は居所】 東京都港区虎ノ門 1 丁目 2 番 3 号 虎ノ門第一ビル 9 階 三好内外国特許事務所

【氏名又は名称】 栗原 彰

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100100929

【住所又は居所】 東京都港区虎ノ門 1 丁目 2 番 3 号 虎ノ門第一ビル 9 階 三好内外国特許事務所

【氏名又は名称】 川又 澄雄



特願 2 0 0 3 - 4 1 4 9 2 7

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 0 0 3 9 9 7 ]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 3 1 日

[変更理由]

新規登録

住 所

神奈川県横浜市神奈川区宝町 2 番地

氏 名

日産自動車株式会社